



(19) RU (11) 2121718 (13) C1  
(51) 6 G 10 H 1/36

**Specification of invention  
to the Patent of Russian Federation**

Rovner Yakov Shoel-Berovich,  
Agadzhanova Marina Alekseevna

**PORTABLE MUSIC KARAOKE  
SYSTEM AND CARTRIDGE FOR  
IT**

(57) Portable music KARAOKE SYSTEM and cartridge for it shall mix signal from external audio input, such as voice of a singer who performs a song to a microphone, with musical accompaniment data that is pre-stored in ROM package and generates a radio-frequency signal for transmission to a radio. The specific feature of these devices is that the music system shall be upgraded with auxiliary

decoder for communication with cartridge via interface connector, and the cartridge is equipped with key identification and coding device that is linked to the Read-Only-Memory and can communicate with auxiliary decoder of the music system via interface connector.

Due to the above said technical approach, there shall be no possibility of unauthorized access to the data that is stored in ROM.

2 independent claims and 3 subclaims  
and 1 illustration.



(19) RU (11) 2121718 (13) C1

(51) 6 G 10 H 1/36

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ**  
к патенту Российской Федерации

1

(21) 98102471/28

(22) 19.02.98

(46) 10.11.98 Бюл. № 31

(76) Ровнер Яков Шоел-Берович, Агаджанова Марина Алексеевна

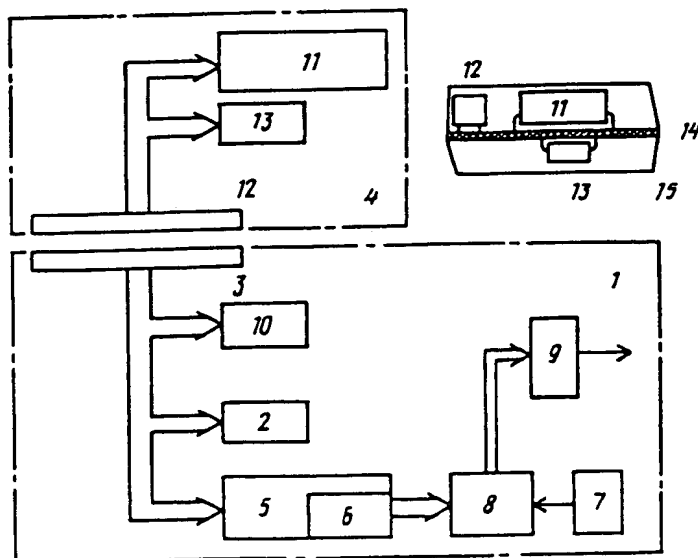
(56) 1. US, A, 5654516, G 10 H 7/00, 05.08.97. 2. WO, A1, 94/27282, G 10 H 1/36, 24.11.94. 3. US, A, 4813014, G 11 C 27/00, 14.03.89. 4. GB, A, 2249889, G 11 C 27/00, 20.05.92.

(54) ПОРТАТИВНАЯ МУЗЫКАЛЬНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ КАРАОКЕ И КАРТРИДЖ ДЛЯ НЕЕ

(57) Портативная музыкальная система для караоке и картридж для нее объединяют сигнал с внешнего аудиовхода, такой, как голос певца, исполняющего песню через микрофон, и хранящиеся в памяти данные музыкального сопровождения песни, преимущественно данные, хранящиеся в ПЗУ, и выдают радиочастотный сигнал для передачи к приемнику. Особенность устройств состоит в том, что музыкальная система снабжена дополнительным декодером для взаимодействия с картриджем через разъем интерфейса, а картридж снабжен ключевым кодирующим устройством, связанным с постоянным запоминающим устройством и выполненным с возможностью взаимодействия с дополнительным декодером музыкальной системы через разъем интерфейса. Благодаря такому техническому решению предотвращается возможность несанкционированного доступа к данным, хранящимся в постоянном запоминающем устройстве. 2 с. и 3 з.п. ф-лы, 1 ил.

2

шественно данные, хранящиеся в ПЗУ, и выдают радиочастотный сигнал для передачи к приемнику. Особенность устройств состоит в том, что музыкальная система снабжена дополнительным декодером для взаимодействия с картриджем через разъем интерфейса, а картридж снабжен ключевым кодирующим устройством, связанным с постоянным запоминающим устройством и выполненным с возможностью взаимодействия с дополнительным декодером музыкальной системы через разъем интерфейса. Благодаря такому техническому решению предотвращается возможность несанкционированного доступа к данным, хранящимся в постоянном запоминающем устройстве. 2 с. и 3 з.п. ф-лы, 1 ил.



RU  
2121718  
C1

RU  
2121718  
C1

Изобретение относится к автономному портативному музыкальному радиовещательному устройству, которое позволяет певцу исполнить вокальную партию под музыкальный аккомпанемент, записанный в этом устройстве, и которое передает выступление певца и записанную музыку с помощью радиовещания на обычный радиоприемник.

Хорошо известно, что современное устройство для музыкального аккомпанемента, обычно называемое караоке-системой, строится так, чтобы посредством электронной звуковой системы воспроизводить слова песни, исполняемой певцом перед микрофоном, совместно с записанным музыкальным аккомпанементом. Караоке-система включает в себя плеер на магнитной ленте или дисках для воспроизведения музыкального сопровождения песен. Человек может получать удовольствие, исполняя выбранную песню при смешивании своего голоса через микрофон с воспроизводимым музыкальным аккомпанементом. Караоке-системы становятся популярными у многих людей.

Типичная караоке-система, используемая в барах, включает в себя микрофон, широкополосную стереосистему с мощным усилителем, которая позволяет осуществлять смешивание звуков, эхо-генератор для улучшения качества звука голоса исполнителя, отдельное устройство управления, обеспечивающее певцу выбор песни и синхронизацию с ней, степень усиления микрофона и музыки, темп и высоту звука с того места, где он или она стоит, и представляет достаточно широкий выбор мелодий. Некоторые караоке-системы содержат также телевизионные мониторы для отображения слов песни, чтобы исполнитель мог читать слова во время выступления [1].

Однако обычная караоке-система является весьма громоздкой, если учитывать компоненты хранилища музыкальных произведений для обеспечения выбора достаточно большого количества песен, стереосистему с усилителем мощности для полного и эффективного микширования звуков и отдельное устройство управления.

Существует потребность в системе, которая позволяет перемещать караоке-систему в любое место, где ходит человек, без каких-либо ограничений в местоположении.

Ограничения преодолеваются в портативной музыкальной системе для караоке, которая является наиболее близкой к изобретению и которая содержит запоминающее устройство с разъемом интерфейса для подключения картриджей с музыкальным

сопровождением, средство поиска музыкального сопровождения с декодером, радиомикрофон и устройство для преобразования и обработки входного и воспроизводимого музыкального сопровождения и последующей его передачи на принимающее устройство [2].

В известной портативной музыкальной системе для караоке [2] запоминающее устройство представляет собой ПЗУ - постоянное запоминающее устройство для хранения данных музыкального сопровождения и соответствующих им номеров в виде цифровых сигналов. Средство поиска музыкального сопровождения с декодером содержит микропроцессор для выполнения предварительно определенных операций в соответствии с программой, хранящейся во внутренней памяти микропроцессора при приеме входных сигналов от матрицы переключателей и для выбора посредством мультиплексора и декодера музыкальных данных, хранящихся в памяти.

ПЗУ в известной портативной музыкальной системе для караоке обеспечивает хранение до 1200 песен. Путем подключения через разъем интерфейса картриджей с музыкальным сопровождением, исполнитель имеет возможность выбирать свой музыкальный аккомпанемент из большого списка, не ограничиваясь исходным вариантом музыки, запомненной в системе. Картриджи с записанными в них музыкальными произведениями могут свободно продаваться, так что пользователи могут приобретать те музыкальные записи, которые им нравятся, обмениваться ими с друзьями для расширения возможности выбора.

Картриджи, обеспечивающие цифровую запись для хранения данных музыкального сопровождения, известны [3].

Наиболее близким к изобретению является картридж к портативной музыкальной системе, содержащий постоянное запоминающее устройство для хранения музыкальных произведений и разъем интерфейса для подключения к музыкальному устройству [4].

Недостатком известных устройств - портативной музыкальной системы для караоке [2] и картриджа к портативной музыкальной системе [4] является незащищенность данных, хранящихся в ПЗУ и представляющих записанные музыкальные произведения, от несанкционированного использования, что приводит к нарушению прав авторов записанных музыкальных произведений и закон-

ных владельцев интеллектуальной собственности.

Указанная задача защиты данных, представляющих записанные музыкальные произведения, согласно изобретению, решается тем, что портативная музыкальная система для караоке, содержащая запоминающее устройство с разъемом интерфейса для подключения картриджей с музыкальным сопровождением, средство поиска музыкального сопровождения с декодером, микрофон и устройство для преобразования и обработки входного и воспроизводимого музыкального сопровождения и последующей его передачи на принимающее устройство, снабжена дополнительным декодером для взаимодействия с картриджем через разъем интерфейса.

Указанная задача, согласно изобретению, решается также тем, что картридж к портативной музыкальной системе, содержащий постоянное запоминающее устройство для хранения музыкальных произведений и разъем интерфейса для подключения к музыкальному устройству, снабжен ключевым кодирующим устройством, связанным с постоянным запоминающим устройством, выполненным с возможностью взаимодействия с дополнительным декодером портативной музыкальной системы через разъем интерфейса.

Картридж к портативной музыкальной системе может быть снабжен печатной платой, на которой установлены постоянное запоминающее устройство, разъем интерфейса и ключевое кодирующее устройство.

Картридж к портативной музыкальной системе может быть снабжен корпусом, в котором смонтирована печатная плата.

Картридж к портативной музыкальной системе, согласно изобретению, может отличаться также тем, что в нем постоянное запоминающее устройство для хранения музыкальных произведений выполнено в виде интегральной микросхемы.

Каждый картридж может содержать какой-нибудь определенный тип музыки, например "кантри"- или "поп"-музыку, может быть коллекцией наиболее известных песен или отдельных песен одного или нескольких певцов.

Портативная музыкальная система для караоке может быть выполнена в корпусе, имеющем изложницу, в которую выведен выход интерфейса.

Корпус картриджа к портативной музыкальной системе может быть выполнен с возможностью введения в изложницу корпуса портативной музыкальной системы.

Устройство поясняется чертежом. Портативная музыкальная система для караоке 1 содержит запоминающее устройство 2 с разъемом интерфейса музыкальной системы 3 для подключения картриджей 4 с музыкальным сопровождением, средство поиска музыкального сопровождения 5 с декодером 6, микрофон 7 и устройство для преобразования и обработки входного и воспроизводимого музыкального сопровождения 8, а также средство передачи на принимающее устройство 9.

Особенность портативной музыкальной системы состоит в том, что она снабжена дополнительным декодером 10 для взаимодействия с картриджем через разъем интерфейса.

Картридж к портативной музыкальной системе содержит постоянное запоминающее устройство для хранения музыкальных произведений 11 и разъем интерфейса картриджа 12 для подключения к музыкальному устройству.

Особенность картриджа 4 к портативной музыкальной системе 1 состоит в том, что он снабжен ключевым кодирующим устройством 13, связанным с постоянным запоминающим устройством 11 и выполненным с возможностью взаимодействия с дополнительным декодером 10 портативной музыкальной системы 1 через разъемы интерфейса 12 картриджа и 3 музыкальной системы.

Картридж может быть снабжен печатной платой 14, на которой установлены постоянное запоминающее устройство 11, разъем интерфейса 12 и ключевое кодирующее устройство 13.

Картридж может быть снабжен корпусом 15, в котором смонтирована печатная плата.

Устройство работает следующим образом. Картридж подключается с помощью разъема интерфейса к портативной музыкальной системе для караоке. По команде от микропроцессора музыкальной системы считанные из микросхемы ПЗУ закодированные цифровые данные из картриджа поступают на декодирующее устройство - дополнительный декодер музыкальной системы, декодируются, обрабатываются, преобразуются в аналоговые сигналы, усиливаются, подаются на радиочастотный модулятор и в виде частотномодулированных радиосигналов - на антенну.

Благодаря использованию в портативной музыкальной системе для караоке дополнительного декодера для взаимодействия с картриджем через разъем интерфейса и использованию в картридже ключевого кодирующего устройства, связанного с ПЗУ,

предотвращается возможность несанкционированного доступа к данным, хранящимся в постоянном запоминающем устройстве.

#### Источники информации

1. US, A, 5654516, G 10 H 7/00, 05.08.97. Karaoke System having a playback source with pre-stored data and a music synthesizing source with rewriteable data.

2. WO, A1, 94/27282, G 10 H 1/36, 24.11.94. Portable music performance device.

3. US, A, 4813014, G 11 C 27/00, 14.03.89. Digital audio memory system.

4. GB, A, 2249889, G 11 C 27/00, 20.05.92. Digital sound source device and external memory cartridge used therefor.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Портативная музыкальная система для караоке, содержащая запоминающее устройство с разъемом интерфейса для подключения картриджей с музыкальным сопровождением, средство поиска музыкального сопровождения с декодером, микрофон и устройство для преобразования и обработки входного и воспроизводимого музыкального сопровождения и последующей его передачи на принимающее устройство, отличающаяся тем, что она снабжена дополнительным декодером для взаимодействия с картриджем через разъем интерфейса.

2. Картридж к портативной музыкальной системе, содержащий постоянное запоминающее устройство для хранения музыкальных произведений и разъем интерфейса для подключения к музыкальному устройству, отличающийся тем, что он снабжен ключевым кодирующим устройством, связан-

ным с постоянным запоминающим устройством и выполненным с возможностью взаимодействия с дополнительным декодером портативной музыкальной системы через разъем интерфейса.

3. Картридж по п.2, отличающийся тем, что он снабжен печатной платой, на которой установлены постоянное запоминающее устройство, разъем интерфейса и ключевое кодирующее устройство.

4. Картридж по п.3, отличающийся тем, что он снабжен корпусом, в котором смонтирована печатная плата.

5. Картридж по п.2, или 3, или 4, отличающийся тем, что в нем постоянное запоминающее устройство для хранения музыкальных произведений выполнено в виде интегральной микросхемы.

Заказ 3/4 Подписное  
ФИПС, Рег. ЛР № 040921

121858, Москва, Бережковская наб., д.30, корп.1,  
Научно-исследовательское отделение по  
подготовке официальных изданий

Отпечатано на полиграфической базе ФИПС  
121873, Москва, Бережковская наб., 24, стр.2  
Отделение выпуска официальных изданий

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**